التعليم عبر الذكاء الاصطناعي

دكتورة ايمان فيصل أ. د. منة ابو هشيمة

جامعة حلوان – كلية التربية

الملخص:

"إحدى الفرص التي أراها مع الذكاء الاصطناعي هي القدرة على تقليل مقدار لا بد لي من الاهتمام بالأشياء الإدارية وزيادة المبلغ من الاهتمام الذي يمكنني منحه لطلابي مع احتياجات التعلم الخاصة بهم في قاعة الدراسة. لذلك هذا هو أول ما أقول أنني متحمس للغاية بشأنه إمكانية دعم الذكاء الاصطناعي لي كمدرس "

الكلمات الافتتاحية : الذكاء الاصطناعي - المعلمون احتياجات التعلم

المقدمة:

لطالما تصور المعلمون العديد من الأشياء التي يمكن أن تتيحها التكنولوجيا للمعلمين ، فصولهم الدراسية وطلابهم ولكن ليس التغييرات التي أحدثها الوباء الأخير. اليوم، لقد اختبر جميع المعلمين تقريبًا استخدامات تقنيات التدريس التي لم يتوقعها أحد. كانت بعض هذه التجارب إيجابية ، وبعضها الآخر لم يكن كذلك. توفر جميع التجارب سياق مهم عندما نفكر أكثر في التدريس والتكنولوجيا. هناك حاجة ماسة للتركيز على مواجهة التحديات التي يواجهها المعلمون. يجب أصبح من الأسهل على المعلمين القيام بالعمل الرائع الذي يقومون به دائمًا. يجب علينا أيضا أن نتذكر لماذا يختار الأشخاص مهنة التدريس ويتأكدون من قدرتهم على القيام بالعمل المهم. هذا يناقش القسم أمثلة على دعم الذكاء الاصطناعي للمعلمين والتدريس بما في ذلك هذه المفاهيم: الذكاء الاصطناعي مساعدين لتقليل أعباء التدريس الروتينية ؛ الذكاء الاصطناعي الذي يزود المعلمين بالتوصيات لاحتياجات طلابهم وتوسيع نطاق عملهم مع الطلاب ؛ والذكاء الاصطناعي الذي يساعد المعلمين على التفكير والتخطيط وتحسين ممارساتهم.

المعلمون فى عصر الذكاء الإصطناعى

"إحدى الفرص التي أراها مع الذكاء الاصطناعي هي القدرة على تقليل مقدار لا بد لي من الاهتمام بالأشياء الإدارية وزيادة المبلغ من الاهتمام الذي يمكنني منحه لطلابي مع احتياجات التعلم الخاصة بهم في قاعة الدراسة. لذلك هذا هو أول ما أقول أنني متحمس للغاية بشأنه إمكانية دعم الذكاء الاصطناعي لي كمدرس ".

قم دائمًا بتوسيط المعلمين في الحلقات التعليمية لتحقيق النجاح مع الذكاء الاصطناعي كتعزيز للتعلم والتدريس ، نحتاج إلى التركيز دائمًا المعلمين (إيس). من الناحية العملية ، فإن ممارسة "ACE في الذكاء الاصطناعي" تعني الحفاظ على نظرة إنسانية لـالتدريس في الجبهة والوسط. تقود ACE الإدارة إلى الرد بثقة بـ "لا" عند سؤالها "هل سيحل الذكاء الاصطناعي محل المعلمين؟" لا يقتصر دور إيس على تسهيل وظائف المعلمين فحسب ، بل يهدف أيضًا إلى جعلها أسهل من الممكن أن تفعل ما يريد معظم المعلمين القيام به. يتضمن ذلك ، على سبيل المثال ، فهم الطلاب بعمق أكبر ولديهم المزيد من الوقت للاستجابة بطرق إبداعية للحظات القابلة للتعليم.

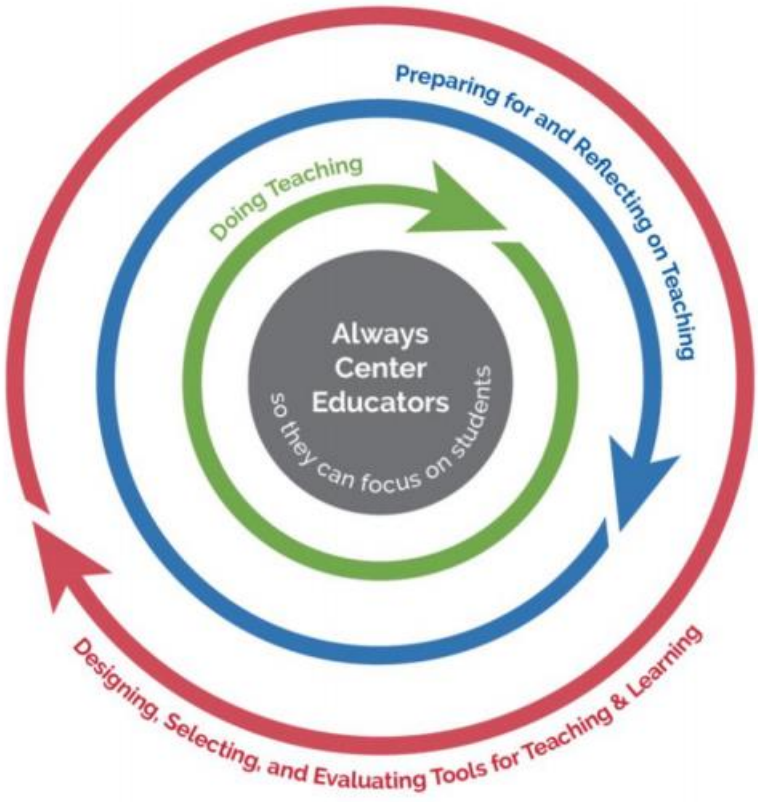
لتحقيق المزيد من الدقة في كيفية ومكان تركيز المعلمين ، نعود إلى موقعنا مناصرة الإنسان في حلقة الذكاء الاصطناعي واسأل ، ما هي الحلقات التي يجب أن يكون المعلمون فيها تتمحور؟ يقترح الشكل 5 ثلاث حلقات رئيسية (مستوحاة من البحث حول حلقات التكيف :

1.الحلقة التي يتخذ فيها المعلمون قرارات لحظة بلحظة أثناء قيامهم بـالعمل الفوري للتدريس.

2. الحلقة التي يقوم فيها المعلمون بالتحضير والتخطيط والتفكير في التدريس ، والتي تشمل التطوير المهني.

3. الحلقة التي يشارك فيها المعلمون في القرارات المتعلقة بتصميم الذكاء الاصطناعي التقنيات ، والمشاركة في اختيار التقنيات ، وتشكيل تقييم التقنيات - وبالتالي وضع سياق ليس فقط لفصولهم الدراسية ولكن تلك الخاصة بزملائهم المعلمين كذلك.

الشكل 5: ثلاث طرق لتوسيط المعلمين أثناء تصورنا للإنسان في حلقة الذكاء الاصطناعي



يرجى ملاحظة أنه في القسم التالي ، حول التقييم التكويني ، نناقش أيضًا أهمية المعلمين

دور في حلقات التغذية الراجعة التي تدعم الطلاب وتمكن من تحسين المدرسة.

هذا القسم أيضا يتضمن مناقشة مفاهيم :

"التحيز" و "الإنصاف" ، والتي تعتبر مهمة للمعلمين.

البصيرة: استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين وظائف التدريس من المعروف أن وظيفة التدريس معقدة ، حيث يتخذ المدرسون آلاف القرارات لكل منهم يوم. يشارك المعلمون في عمليات الفصل الدراسي ، في تفاعلات مع الطلاب بعد ذلك الفصول الدراسية ، والعمل مع زملائه المعلمين ، والوظائف الإدارية. هم أيضا جزء من مجتمعاتهم وبالتالي من المتوقع أن تتفاعل مع العائلات ومقدمي الرعاية.

إذا كان المعلم قادرًا على التنبؤ بكفاءة وفهم نطاق الإجابات الأخرى التي قدمها الطلاب في الفصل ، يصبح من الممكن التفكيربشكل خلاق حول رواية الجواب ومعرفة كيف ولماذا الطالب ربما تكون قد ولّدته.

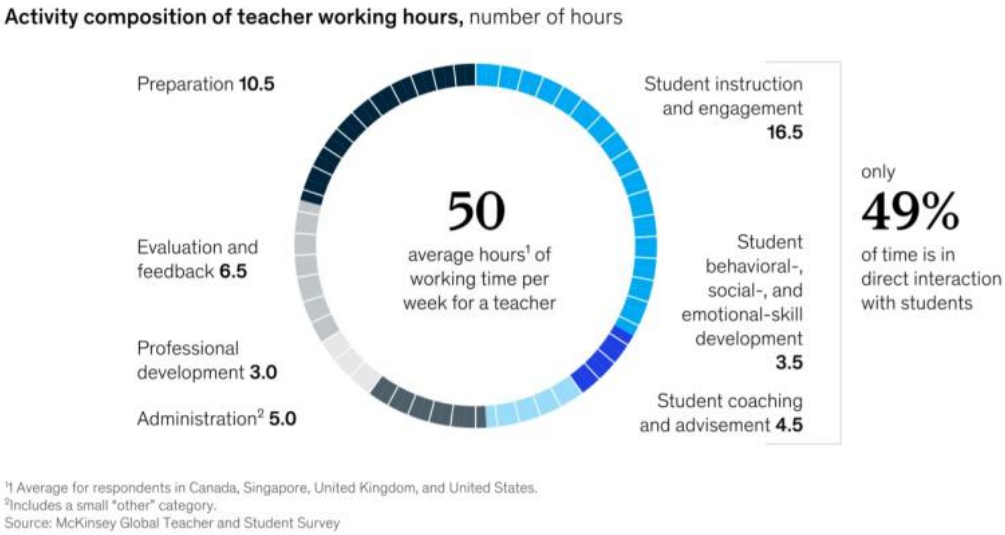
نفكر في مدى سهولة بعض المهام اليومية. يمكننا الطلب والاستلام التنبيهات والإخطارات حول الأحداث. كان اختيار الموسيقى التي نريد أن نسمعها متعدد الخطوات (حتى مع الموسيقى الرقمية) ، والآن يمكننا نطق اسم الأغنية التي نريد سماعها ، ويلعب. وبالمثل ، فإن رسم خرائط الرحلة كان يتطلب دراسة مرهقة للخرائط ، ولكن الآن خلية الهواتف تتيح لنا الاختيار من بين العديد من خيارات النقل للوصول إلى الوجهة. لماذا لا تستطيع دعم المعلمين لملاحظة تغيير حتياجات الطلاب وتزويدهم بالدعم لسن

أ..خطة درس غنية بالتكنولوجيا؟ لماذا لا يتمكنون من التخطيط بسهولة أكبر لرحلات تعلم طلابهم؟

عندما تتغير الأشياء في الفصل الدراسي ، كما هو الحال دائمًا ، فلماذا لا تصنع أدوات الفصل من الأسهل على المعلمين التكيف مع نقاط قوة الطلاب واحتياجاتهم بشكل سريع؟

الشكل 6: يعمل المعلمون حوالي 50 ساعة في الأسبوع ، ويقضون أقل من نصف الوقت بشكل مباشرالتفاعل مع الطلاب

'



اقترح أولاً أن الفائدة الأولية للذكاء الاصطناعي يمكن أن تكون تحسين وظائف التدريس عن طريق تقليل الأعباء منخفضة المستوى في العمل الإداري أو الكتابي (الشكل 6). التقرير أيضا يقترح أنه يجب إعادة تخصيص الوقت المسترد من التكنولوجيا الممكّنة للذكاء الاصطناعي نحو المزيد تعليمات فعالة - على وجه الخصوص ، نتائج مثل تقليل متوسط 11 ساعة أسبوعيا التحضير حتى ستة فقط. نسلط الضوء على هذه الفرص واثنين آخرين أدناه.

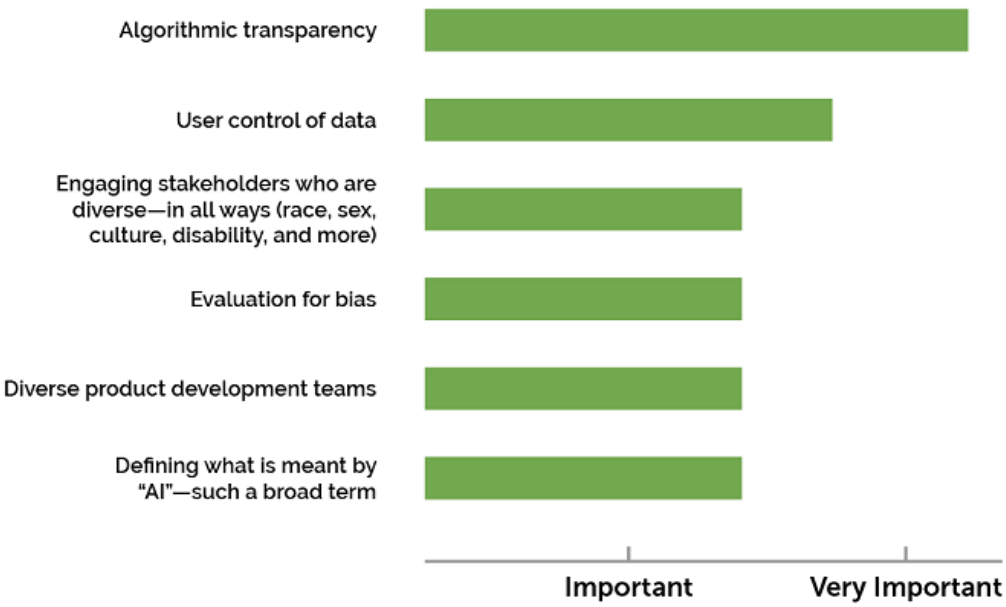
1. التعامل مع التفاصيل منخفضة المستوى لتخفيف أعباء التدريس وزيادة التركيز على الطلاب. يجب أن يتقن المعلم الجيد جميع مستويات التفاصيل ، كبيرها وصغيرها. عند العمل مع طالبًا معينًا ، قد يرغب المعلم في إرسال تعليم مفيد لهذا الطالب لاحقًا الموارد. كيف سيتذكرون إرساله؟ مساعد صوت أو أشكال أخرى من الذكاء الاصطناعي المساعد يمكن أن يسهل عليك البقاء منظمًا عن طريق تصنيف الملاحظات الصوتية البسيطة للمعلمين للمتابعة بعد انتهاء جلسة الفصل الدراسي. لقد بدأنا في رؤية مساعدين صوتيين يدعمون الذكاء الاصطناعي في السوق ، ويمكنهم القيام بالعديد من المهام البسيطة بحيث يمكن ليمكن للمدرسين الاستمرار في التركيز على الطلاب. يمكن أن تشمل هذه المهام حفظ السجلات والبدء وإيقاف الأنشطة والتحكم في الشاشات ومكبرات الصوت والتقنيات الأخرى في الفصل الدراسي ، وتقديم لتذكيرات. قد يستخدم العديد من العمال في نهاية المطاف مساعدين لجعل وظائفهم أسهل ، والمدرسون هم الأكثر استحقاقًا للجهود المبذولة لتخفيف وظائفهم الآن.

2. التوسع إلى ما هو أبعد من توافر المعلم مع طلابهم ولكن مع الاستمرار في ذلك تسليم نية المعلم. يريد المعلمون دائمًا فعل المزيد مع كل منهم طالبًا أكثر مما يستطيعون ، نظرًا لعدد الساعات المحدود قبل اليوم الدراسي التالي. قد يرغب المعلم في الجلوس مع الطالب أثناء ممارسته 10 مسائل أخرى في الرياضيات ، العطاء لهم الدعم المستمر وردود الفعل. إذا كان بإمكان المدرس الجلوس مع الطالب لثلاث مرات فقط المشاكل ، ربما يمكنهم التفويض إلى نظام التعلم المدعوم بالذكاء الاصطناعي للمساعدة في استراحة. لا يمكن للمدرسين أن يكونوا في أفضل حالاتهم إذا كانوا تحت الطلب في جميع الأوقات للمساعدة في أداء الواجبات المنزلية ، ولكن ربما يمكنهم الإشارة إلى أنواع الدعم والتلميحات والتعليقات التي يريدونها للطلاب لتلقيها أثناء الدراسة بعد ساعات الدوام المدرسي. يمكن لمساعد الذكاء الاصطناعي التأكد من حصول الطلاب على التي تدعم أينما ومتى يقومون بأداء واجباتهم المدرسية أو ممارسة المهارات بأنفسهم. قد يرغب المعلمون في تقديم ملاحظات شخصية أكثر شمولاً للعائلات / مقدمي الرعاية ، و ربما يمكن أن يساعد مساعد الذكاء الاصطناعي في المسودات بناءً على عمل الطلاب في الفصل الدراسي الأخير. بعد ذلك ، يمكن للمدرس مراجعة التعليقات التي تم إنشاؤها بواسطة الذكاء الاصطناعي وتعديل المكان بسرعة مطلوب قبل إعادته للطالب لمسودة أخرى.

قد تساعد أدوات الذكاء الاصطناعي أيضًا المعلمين مع ترجمة اللغة حتى يتمكنوا من العمل مع جميع الآباء ومقدمي الرعاية في طلابهم. قد تساعد أدوات الذكاء الاصطناعي أيضًا المعلمين في زيادة الوعي. على سبيل المثال ، في اليوم التالي، التقييم التكويني ، نلاحظ أن المعلمين لا يمكنهم دائمًا معرفة ما يجري كل طالب وفي كل مجموعة صغيرة من الطلاب ؛ المنتجات الناشئة قد تشير إلى المعلم عندما يحتاج الطالب أو المعلم إلى مزيد من الاهتمام الشخصي.

3. جعل التطوير المهني للمعلم أكثر إنتاجية وإثمارًا. المستجدة تمكّن المنتجات بالفعل المعلم من تسجيل الفصل الدراسي الخاص به والسماح لخوارزمية الذكاء الاصطناعي بذلك اقتراح النقاط البارزة في مناقشة الفصل الدراسي التي تستحق المراجعة مع أحد المحترفين مدرب التنمية. يمكن للذكاء الاصطناعي حساب المقاييس ، مثل ما إذا كان الطلاب قد فعلوا ذلك التحدث أكثر أو أقل ، وهو أمر يصعب على المعلم حسابه أثناء الدرس. المعلمين الذين يرغبون في زيادة مشاركة الطلاب ، يمكن أن تكون هذه المقاييس أداة قيمة. تظهر أدوات محاكاة الفصل الدراسي أيضًا ويمكن أن تمكن المعلمين من ممارسة مهارات في مواقف واقعية. يمكن أن تتضمن المحاكيات أمثلة على التدريس من واقع الفصل أثناء تغيير وجوه وأصوات المشاركين بحيث يتم التدريس يمكن مشاركة المواقف ومناقشتها بين المعلمين دون الكشف عن الهويات. لاحظ التركيز أعلاه على ما قالته عضوة جلسة الاستماع سارة هامبتون حول لمسة إنسانية. سيشعر المعلمون أن الذكاء الاصطناعي يساعدهم في التدريس مع التركيز على الإنسان الاتصال بطلابهم عندما تكون أعباء التدريس الضرورية (ولكن الأقل أهمية) قلل. في الشكل 7 أدناه ، راجع المخاوف التي أثارها المعلمون حول الذكاء الاصطناعي أثناء جلسات الاستماع.

الشكل 7: المخاوف التي أثيرت أثناء جلسة الاستماع حول التدريس باستخدام الذكاء الاصطناعي



إعداد ودعم المعلمين في التخطيط والتفكيريعني ACE أيضًا إعداد المعلمين للاستفادة من إمكانيات مثل تلك المذكورة أعلاه وأكثر. في قسم الأبحاث ، نسلط الضوء على كيف أن التعليم قبل الخدمة لا يزال يميل إلى ذلك تجزئة موضوع التكنولوجيا ومعالجته بشكل غير كاف. يقترح هذا القسم بحاجة إلى الاستثمار في البحث حول كيفية دمج التكنولوجيا بعمق في معلم ما قبل الخدمة برامج تدريبية. سيحتاج المعلمون أثناء الخدمة أيضًا إلى التطوير المهني الاستفادة من الفرص التي يمكن أن يوفرها الذكاء الاصطناعي ، مثل تلك المعروضة في قسم التدريس.

يجب أن يكون التطوير المهني متوازنًا ليس فقط لمناقشة الفرص ولكن أيضًا من أجل إبلاغ المعلمين بالمخاطر الجديدة ، مع تزويدهم بالأدوات اللازمة لتجنب مخاطر الذكاء الاصطناعي.

"البشر مؤهلون تمامًا لتمييز النتائج ... لأننا هم تلك التي لديها القدرة على التفكير الأخلاقي والتعاطف. لذلك ، في أخرى الكلمات ، أريد أن يساعدني الذكاء الاصطناعي بسرعة وسهولة في رؤية ما لدي يحتاج الطالب في رحلة التعلم الخاصة بهم ".

بطبيعته ، يتطلب التدريس وقتًا طويلاً في التخطيط وكذلك لحساب اتساع نطاق عبر قوائم الطلاب المسجلين - خاصة بالنسبة لبيئات التعلم الشاملة والطلاب الذين لديهم برامج تعليمية فردية و 504 خطط. يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد المعلمين بتوصيات تتناسب مع وضعهم و طرقهم في ممارسة التدريس ودعمهم بتكييف المواد الموجودة لتلائمهم بدقة

احتياجات الفصول الدراسية. بالنسبة للطلاب الذين لديهم برنامج IEP ، يمكن أن يساعد الذكاء الاصطناعي في العثور على مكونات للإضافة إليها خطط الدروس لمعالجة المعايير والتوقعات بشكل كامل وتلبية الاحتياجات الفريدة لكل طالب متطلبات. حتى بعد العثور على المكونات ، قد يساعد الذكاء الاصطناعي في تكييف الموارد المعيارية معها تناسب احتياجات معينة بشكل أفضل - على سبيل المثال ، توفير مساعد صوتي يسمح للطالب بامتداد صعوبة بصرية لسماع المواد والرد عليها أو السماح لمجموعة من الطلاب بتقديمها مشروعهم باستخدام لغة الإشارة الأمريكية (ASL) التي يمكن سماعها للآخرين الطلاب الذين يستخدمون قدرة الترجمة AI ASL-to-Spoken-English. في الواقع ، تنسيق IEPs هوالعمل الذي يستغرق وقتًا طويلاً وقد يستفيد من التشغيل الآلي الداعم والمخصص التفاعلية التي يمكن أن يوفرها الذكاء الاصطناعي. التفكير مهم أيضًا. في صخب الفصل الدراسي ، يصعب أحيانًا القيام بذلك بشكل كامل فهم ما يعبر عنه الطالب أو المواقف التي تؤدي إلى بعض الإيجابية أو السلبية السلوكيات. مرة أخرى ، السياق له أهمية قصوى. في الوقت الحالي ، قد لا يكون المعلمون على دراية بالخارج الأحداث التي يمكن أن تشكل فهمهم لكيفية ظهور الطلاب في فصولهم الدراسية.

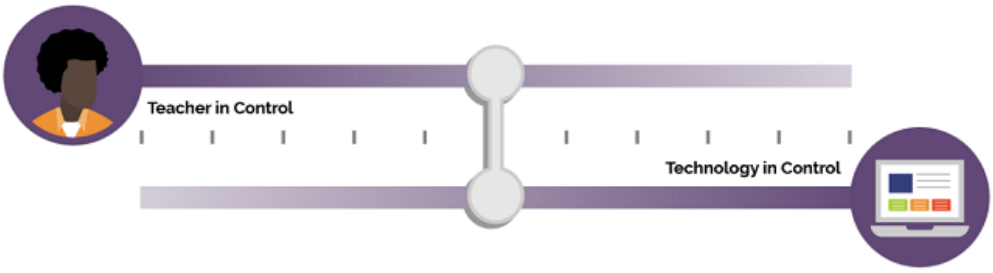
قد تساعد الأدوات التي تلاحظ الأنماط وتقترح طرقًا لمشاركة المعلومات الطلاب و يتواصل المعلمون بشكل كامل حول نقاط القوة والاحتياجات. تصميم واختيار وتقييم أدوات الذكاء الاصطناعي الحلقة الأوسع التي يجب أن يكون المعلمون جزءًا منها هي الحلقة التي تحدد ما تفعله أدوات الفصل الدراسي وما هي الأدوات المتاحة. اليوم ، يلعب المعلمون بالفعل دورًا في التصميم والاختيار التقنيات. يمكن للمعلمين التفكير في قابلية الاستخدام والجدوى. يقوم المعلمون بفحص أدلة الفعالية ومشاركة نتائجهم مع قادة المدارس الآخرين. يشارك المعلمون بالفعل رؤى حول ما هو مطلوب لتنفيذ التكنولوجيا بشكل جيد. بينما ستستمر هذه المخاوف ، ستثير منظمة العفو الدولية مخاوف جديدة أيضًا. على سبيل المثال ، ما يلي

يثير قسم التقييم التكويني مخاوف بشأن التحيز والإنصاف اللذين يمكن أن يؤديا إلى الخوارزمية تمييز. تتجاوز هذه المخاوف خصوصية البيانات وأمنها ؛ يثيرون الانتباه إلى كيفية القيام بذلك قد توجه التقنيات بشكل غير عادل أو تحد من فرص التعلم لبعض الطلاب. الوجبات الجاهزة الرئيسية هنا سيحتاج المعلمون إلى الوقت والدعم حتى يتمكنوا من مواكبة كلا المشهورين والمشكلات الأحدث التي تظهر حتى يتمكنوا من المشاركة بشكل كامل في التصميم والاختيار و عمليات التقييم التي تخفف من المخاطر.

التحدي: الموازنة بين صنع القرار بين الإنسان والحاسوب يتمثل أحد التحديات الرئيسية الجديدة مع الأدوات الممكّنة للذكاء الاصطناعي للمعلمين في أن الذكاء الاصطناعي يمكنه تمكين الاستقلالية بواسطة جهاز كمبيوتر ، وبالتالي عندما يقوم المعلم بتفويض العمل إلى أداة تدعم الذكاء الاصطناعي ، فقد يحدث ذلك استمر في هذا العمل بشكل مستقل إلى حد ما.

حول تحديات التحكم في سيناريو التدريس الهجين: متى يجب أن يكون المعلم موجودًا

يتحكم؟ ما الذي يمكن تفويضه لنظام حسابي؟ كيف يمكن للمدرس مراقبة الذكاء الاصطناعي النظام وتجاوز قراراته أو استعادة السيطرة حسب الضرورة؟ الشكل 8: التوتر بين صنع القرار البشري والذكاء الاصطناعي: من يتحكم؟



يعبر الشكل 8 عن التوتر حول السيطرة. إلى اليسار ، المعلم يتحكم بشكل كامل ، و

لا يوجد استخدام للذكاء الاصطناعي في الفصل الدراسي. إلى اليمين ، التكنولوجيا في السيطرة الكاملة مع عدم وجود معلم مشارك - وهو سيناريو نادرًا ما يكون مرغوبًا فيه. الوسط ليس واحدًا الأبعاد وتنطوي على العديد من الخيارات. قام مولينار بتحليل المنتجات واقترح بعضها الاحتمالات:

- تقدم التكنولوجيا المعلومات والتوصيات فقط للمعلم.

- يقوم المعلم بتفويض أنواع محددة من المهام إلى التكنولوجيا ، على سبيل المثال ، العطاء تعليقات على مهمة رياضية معينة أو إرسال تذكيرات للطلاب قبل واجب واجب.

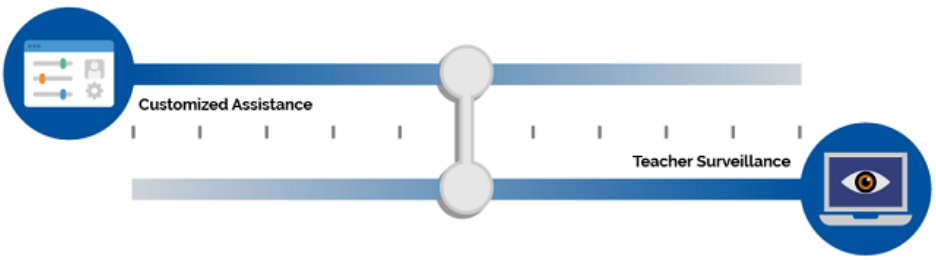
- يقوم المعلم بتفويض التكنولوجيا على نطاق أوسع ، مع بروتوكولات واضحة للتنبيهات ، لـالمراقبة ، وعندما يستعيد المعلم السيطرة.

يجب مناقشة هذه الخيارات وغيرها علانية. على سبيل المثال ، قد نرغب في تحديد القرارات التعليمية التي لها أنواع مختلفة من النتائج بالنسبة للطالب وتكون شديدة حريصًا على تفويض التحكم في القرارات ذات الأهمية الكبيرة (على سبيل المثال ، التنسيب في دورة دراسية تالية أو إحالات تأديبية). لكي يصبح الإنسان في الحلقة أكثر اكتمالاً أدركت ، يجب أن تسمح تقنيات الذكاء الاصطناعي بمراقبة المعلم ، وأن يكون لها بروتوكولات للإشارة إلى المعلم متى هناك حاجة إلى حكمهم ، والسماح بتجاوزات الفصل الدراسي أو المدرسة أو المنطقة عند قيامهم بذلك لا يتفقون مع اختيار تعليمي لطلابهم. لا يمكننا أن ننسى ذلك إذا كانت التكنولوجيا يسمح باختيار المعلم - وهو ما ينبغي - سوف يستغرق وقتًا طويلاً حتى يفكر المعلم من خلال وإعداد جميع الخيارات ، مما يتطلب وقتًا أكبر في البداية. التحدي: جعل وظائف التدريس أسهل مع تجنب المراقبة نحن ندرك أيضًا أن التقنيات التي تجعل الوظائف أسهل قد تقدم أيضًا تقنيات جديدة إمكانيات المراقبة (الشكل 9). في مثال مألوف ، عندما نقوم بتمكين مساعد صوت في المطبخ ، فقد يساعدنا ذلك في المهام المنزلية البسيطة مثل ضبط مؤقت الطهي. ومع ذلك فإن قد يسمع المساعد الصوتي نفسه الأشياء التي نرغب في أن تكون خاصة. هذا النوع من المعضلة سوف تحدث في الفصول الدراسية وللمعلمين. عندما يقومون بتمكين مساعد AI لالتقاط بيانات حول ماذا يقولون ، ما هي الموارد التعليمية التي يبحثون عنها ، أو السلوكيات الأخرى التي يمكن أن تكون البيانات تستخدم لتخصيص الموارد والتوصيات للمعلم. ومع ذلك ، قد تكون نفس البيانات تستخدم أيضًا لمراقبة المعلم ، وأن المراقبة قد يكون لها عواقب على مدرس. سيكون تحقيق الذكاء الاصطناعي الجدير بالثقة والذي يجعل وظائف المعلمين أفضل شبه مستحيل إذا المعلمين تجربة زيادة المراقبة.

من التوترات ذات الصلة أن مطالبة المعلمين بأن يكونوا "في الحلقة" يمكن أن يخلق المزيد من العمل للمعلمين إذا لم يتم إجراؤه بشكل جيد ، وبالتالي ، قد يكون التواجد في الحلقة متوترًا مع جعل وظائف التدريس أسهل. يرتبط أيضًا التوتر بين عدم الثقة بالذكاء الاصطناعي بدرجة كافية (للحصول على المساعدة) أو الوثوق به أيضًا الكثير (وتكبد المراقبة أو فقدان الخصوصية). على سبيل المثال ، وثق الباحثون أن الناس سوف يتبعون التعليمات من الروبوت أثناء حالة طوارئ حريق محاكاة حتى عندما (أ) قيل لهم إن الروبوت معطل و (ب) من الواضح أن النصيحة خاطئة.

نتوقع سيحتاج المعلمون إلى التدريب والدعم لفهم كيف ومتى سيحتاجون إلى ممارسة الرياضة حكم بشري.

الشكل 9: مساعدة مخصصة للغاية مقابل زيادة مراقبة المعلمين



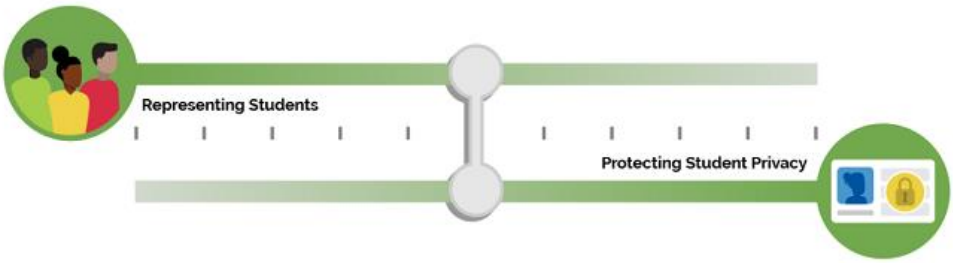
التحدي: الاستجابة لنقاط القوة لدى الطلاب مع حمايتهم خصوصية يسعى المعلمون إلى معالجة أوجه عدم المساواة في التعلم ، بغض النظر عن كيفية ظهورها محليًا (على سبيل المثال في الوصول إلى الفرص التعليمية أو الموارد أو الدعم). في الاستجابة الثقافية وثقافيا مستدامة النهج ، يصمم المعلمون المواد للبناء على "الأصول" - الأفراد ، المجتمع ، والقوى

الثقافية التي يجلبها الطلاب للتعلم. جنبًا إلى جنب مع الأصول ، بالطبع ، يجب على المعلمين مقابلة الطلاب أينما كانوا ، بما في ذلك نقاط القوة والاحتياجات. منظمة العفو الدولية يمكن أن تساعد في هذه العملية من خلال مساعدة المعلمين في تخصيص موارد المناهج ، من أجل مثال. ولكن للقيام بذلك ، يجب أن توفر البيانات المدخلة في نظام يدعم الذكاء الاصطناعي المزيد معلومات عن الطلاب. يمكن أن تكون هذه المعلومات ، ولكن لا يجب أن تكون ، ديموغرافية تفاصيل. يمكن أن تكون أيضًا معلومات حول تفضيلات الطلاب والاهتمامات الخارجية والعلاقات أو الخبرات.

ما يحدث لهذه البيانات ، وكيف يتم حذفها ، ومن يراها هو مصدر قلق كبير للمعلمين. بينما يفكر المعلمون في استخدام التقنيات الممكّنة للذكاء الاصطناعي للمساعدة في المعالجة عدم المساواة التعليمية ، يجب عليهم النظر فيما إذا كانت المعلومات حول الطلاب المشتركة معها أو المخزنة في نظام يدعم AI يخضع لقوانين الخصوصية الفيدرالية أو قوانين الولاية ، مثل FERPA. علاوة على ذلك ، يجب على المعلمين النظر فيما إذا كانت التفاعلات بين الطلاب وأنظمة الذكاء الاصطناعي تخلق أم لا السجلات التي يجب حمايتها بموجب القانون ، على سبيل المثال عندما ينشئ روبوت محادثة أو مدرس آلي توجيهات تحادثية أو مكتوبة للطالب. القرارات التي تتخذها تقنيات الذكاء الاصطناعي ، جنبًا إلى جنب مع قد تكون تفسيرات تلك القرارات التي تم إنشاؤها بواسطة الخوارزميات بمثابة سجلات يجب أن تكون كذلك أن يحميها القانون. وهنا يظهر توتر ثالث بين التمثيل الكامل للطلاب وحماية خصوصيتهم (الشكل 10).

الشكل 10: الاستجابة لنقاط قوة الطلاب مع حماية خصوصية الطلاب بشكل كامل

'



علاوة على ذلك ، سيكون التمثيل مجرد بداية نحو الحل. كما نوقش سابقًا في هذا التقرير ، يمكن للذكاء الاصطناعي تقديم تمييز خوارزمي من خلال التحيز في البيانات أو الكود أو النماذج داخل AIenhanced edtech. يطور المهندسون اكتشاف الأنماط في نماذج الذكاء الاصطناعي باستخدام البيانات الموجودة ، و قد لا تكون البيانات التي يستخدمونها تمثيلية أو قد تحتوي على ارتباطات تتعارض مع أهداف السياسة. علاوة على ذلك ، يقوم المهندسون بتشكيل الأتمتة التي ينفذها الذكاء الاصطناعي عندما يتعرف عليها الأنماط ، والأتمتة قد لا تلبي احتياجات كل مجموعة طلابية متنوعة سكان. عادة ما يكون مطورو الذكاء الاصطناعي أقل تنوعًا من السكان الذين يخدمونهم ، و نتيجة لذلك ، قد لا يتوقعون الطرق التي يتم بها اكتشاف الأنماط والأتمتة قد تضر بمجتمع أو جماعة أو فرد.

يمكن أن يساعد الذكاء الاصطناعي المعلمين على تخصيص المواد وتخصيصها لطلابهم ، والاستفادة من فهم المعلم لاحتياجات الطالب ونقاط القوة. يستغرق تخصيصه وقتا طويلا موارد المناهج الدراسية ، ويستكشف المعلمون بالفعل كيف يمكن أن تساعدهم روبوتات الدردشة الذكية في التصميم موارد إضافية لطلابهم. يمكن لمدرس المدرسة الابتدائية اكتساب القوة يدعم تغيير العناصر المرئية في كتاب القصص لإشراك طلابهم أو للتكيف اللغة التي لا تتناسب بشكل جيد مع أساليب التحدث المحلية أو حتى لتعديل المؤامرات لتضمينها أبعاد أخرى لدرس المعلم. في قسم التعلم ، لاحظنا أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يساعد تحديد نقاط القوة لدى المتعلم. على سبيل المثال ، قد لا يكون مدرس الرياضيات على دراية بطرق الذي يجعل الطالب فكرة جيدة عن الرسوم البيانية والجداول حول الحركات عندما يكونون فيها فصل الفيزياء لمعلم آخر وقد لا يدرك ذلك باستخدام رسوم بيانية مماثلة حول يمكن أن تساعد الحركة في درس الوظيفة الخطية. قد يساعد الذكاء الاصطناعي المعلمين عندما يسعون إلى ذلك تعكس قوة الطلاب من خلال إنشاء أو تكييف الموارد التعليمية. ومع ذلك ، فإن تحديات الإنصاف الواسعة المتمثلة في تجنب التمييز الخوارزمي مع زيادة يجب التعامل مع الاستجابة المجتمعية والثقافية ضمن الأسس الأربعة نحن تم تحديده سابقًا: الإنسان في الحلقة ، والإنصاف ، والسلامة والفعالية ، وتقييم نماذج الذكاء الاصطناعي. لا يمكننا أن نتوقع أن تحترم نماذج الذكاء الاصطناعي الاستجابة الثقافية. القسم بشكل خاص قلقًا من أن الإنصاف هو أمر يشارك فيه المعلمون وغيرهم من البالغين المستجيبين في أفضل موقع للتعامل معه وشيء لا يمكن معالجته بمفرده باعتباره حسابيًا مشكلة.

أسئلة تستحق طرحها حول الذكاء الاصطناعي للتدريس كقادة في كل من تعليم المعلمين قبل الخدمة وبعدها ، فكر في كيف يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين التدريس (جنبًا إلى جنب مع صانعي السياسات والمطورين والباحثين) ، نحث الجميع في قضاء المزيد من الوقت في طرح هذه الأسئلة:

• هل يعمل الذكاء الاصطناعي على تحسين جودة العمل اليومي للمعلم؟ هل يعاني المعلمون عبء أقل وقدرة أكبر على التركيز وتعليم طلابهم بشكل فعال؟

• نظرًا لأن الذكاء الاصطناعي يقلل نوعًا واحدًا من عبء التدريس ، فهل نقوم بمنع مسؤوليات جديدة أم أعباء العمل الإضافية التي يتم نقلها وتخصيصها للمعلمين بطريقة تلغي الفوائد المحتملة للذكاء الاصطناعي؟

• هل استخدام الذكاء الاصطناعي في الفصل يوفر للمعلمين رؤى أكثر تفصيلاً عن طلابهم و نقاط قوتهم مع حماية خصوصيتهم؟

• هل يقوم المعلمون بالإشراف على أنظمة الذكاء الاصطناعي المستخدمة مع المتعلمين؟

هل يمارسون الرياضة التحكم في استخدام الأدوات والأنظمة التي تدعم الذكاء الاصطناعي بشكل مناسب أو غير مناسب مما يؤدي إلى اتخاذ القرار لهذه الأنظمة والأدوات؟

• عندما يتم استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي لدعم المعلمين أو لتعزيز التدريس ، يكون الحماية من المراقبة كافية؟

• إلى أي مدى يستطيع المعلمون ممارسة الصوت واتخاذ القرار لتحسينه الإنصاف وتقليل التحيز وزيادة الاستجابة الثقافية في استخدام الأدوات التي تدعم الذكاء الاصطناعي والأنظمة؟

التوصية الرئيسية: ذكاء اصطناعي قابل للفحص ، قابل للتفسير ، يمكن تجاوزه في المقدمة ، نناقش فكرة أنه عندما يتم دمج الذكاء الاصطناعي في نظام ، فإن جوهر الذكاء الاصطناعي هو نموذج. في قسم التعلم ، نناقش أننا بحاجة إلى توخي الحذر من محاذاة النماذج إلى التعلم الذي نتخيله (على سبيل المثال ، أنها ليست ضيقة جدًا). الآن ، بناءً على احتياجات المعلمين (وكذلك الطلاب وأسرهم / مقدمي الرعاية) ، نضيف طبقة أخرى إلى معاييرنا لنماذج الذكاء الاصطناعي الجيدة: الحاجة إلى القابلية للتفسير.

يمكن لبعض نماذج الذكاء الاصطناعي التعرف على الأنماط في ملف العالم ويقومون بالإجراء الصحيح ، لكنهم لا يستطيعون تفسير السبب (على سبيل المثال ، كيف وصلوا إلى العلاقة بين النمط والعمل). هذا النقص في التفسير لن يكون كافيا تعليم؛ سيحتاج المعلمون إلى معرفة كيف حلل نموذج الذكاء الاصطناعي عمل أحد طلابهم ولماذا أوصى نموذج الذكاء الاصطناعي ببرنامج تعليمي معين أو مورد أو خطوة تالية للطالب. وبالتالي ، فإن تفسير قرار نظام الذكاء الاصطناعي هو مفتاح لقدرة المعلم على الحكم على ذلك قرار آلي. تساعد هذه القابلية للتفسير المعلمين على تطوير مستويات مناسبة من الثقة و عدم الثقة في الذكاء الاصطناعي ، خاصة لمعرفة أين يميل نموذج الذكاء الاصطناعي إلى اتخاذ قرارات سيئة.

القابلية للتفسير هي أيضًا مفتاح لقدرة المعلم على المراقبة عندما يكون نظام الذكاء الاصطناعي غير عادل العمل بناءً على المعلومات الخاطئة (وبالتالي قد يكون متحيزًا. نناقش التحيز والإنصاف أكثر في قسم التقييم التالي). تحيط فكرة القابلية للتفسير بالحاجة إلى أن يتمكن المعلمون من فحص ماهية الذكاء الاصطناعي النموذج يقوم به. على سبيل المثال ، ما هي أنواع التوصيات التعليمية التي يتم تقديمها و لأي طلاب؟ من هم الطلاب الذين تم تكليفهم بعمل علاجي في حلقة غير منتهية؟ التي تحرز تقدما؟ تعرض لوحات المعلومات في المنتجات الحالية بعضًا من هذه المعلومات ، ولكن مع الذكاء الاصطناعي ، قد يرغب المعلمون في استكشاف المزيد من القرارات التي يتم اتخاذها ولمن ومعرفة العوامل الخاصة بالطالب التي توفرها نموذج الذكاء الاصطناعي (وربما أي منها العوامل المؤثرة) عند التوصل إلى قرار معين. على سبيل المثال ، بعض من تستخدم منتجات الفصول الدراسية التكيفية نماذج توصية محدودة تراعي الطالب فقط النجاح في مشاكل الرياضيات الثلاثة الأخيرة ولا تأخذ في الاعتبار المتغيرات الأخرى التي سيعرف المدرس أنه يجب مراعاته ، مثل ما إذا كان لدى الطالب خطة IEP أو احتياجات أخرى.

تتطلب دعوتنا للاهتمام باعتبارات الإنصاف أثناء تقييمنا لنماذج الذكاء الاصطناعي معلومات حول كيفية ظهور التحيز التمييزي في أنظمة ذكاء اصطناعي معينة وما قام به المطورون للتصدي لها. لا يمكن تحقيق ذلك إلا من خلال الشفافية حول كيفية استخدام الأدوات لمجموعات البيانات تحقيق النتائج والبيانات المتوفرة لديهم أو التي يمكن للمعلم تضمينها فيها

حكم ولكنها غير متاحة للنظام (يتم تقديم حالة IEP كمثال أعلاه). سيحتاج المعلمون أيضًا إلى القدرة على العرض إصدار أحكامهم الخاصة حول الآلية القرارات ، مثل القرارات المتعلقة بمجموعة مشكلات الرياضيات التي يجب على الطالب العمل عليها التالي. يجب أن يكونوا قادرين على التدخل وتجاوز القرارات عندما يختلفون مع المنطق وراء توصية تعليمية.

يحتاج المعلمون إلى الحماية من العوامل الضارة التداعيات عندما يؤكدون الحكم البشري على قرار نظام الذكاء الاصطناعي. "يُنظر إلى هذه الأنظمة أحيانًا على أنها نوع من أنواع الصندوق الأسود حيث يتم إجراء التنبؤات بناءً على الكثير من البيانات. لكن ما نحتاجه هو لديك رؤية واضحة - لتوضيح كيفية تلك التوصيات أو تلك يتم إجراء التفاعلات والأدلة المستخدمة أو البيانات المستخدمة تكون قادرة على تقديم تلك التوصيات حتى المعلمين والجميع المتورط في معرفة سبب توفير هذا النوع من النظام لهذا النوع من معلومة. لذلك ، وجود بيئات تعلم مفتوحة أو قابلة للتفتيش نماذج المتعلم أو التطبيقات التي يمكن لأصحاب المصلحة فهمها كيفية اتخاذ هذه الأنظمة للقرارات أو التوصيات ستكون جانب مهم في مستقبل التدريس والتعلم ".